

Vlinderfluctuaties

We kennen het allemaal wel: sommige soorten zijn het ene jaar veel talrijker dan het andere jaar. Vaak heeft dit te maken met het weer: als het bijvoorbeeld lang droog is, verdrogen de waardplanten, hebben de rupsen te weinig te eten en zijn er het jaar daarna minder vlinders. Soms eisen ook andere bedreigingen hun tol, zoals schimmels en parasieten. Omgekeerd kunnen vlinders onder ideale omstandigheden ook snel weer in aantal toenemen. Wat kunnen we leren van deze jaarlijkse fluctuaties?

Tekst:
Chris van Swaay
De Vlinderstichting
Bram Borkent &
Esmée
Roosenmaallen
CBS

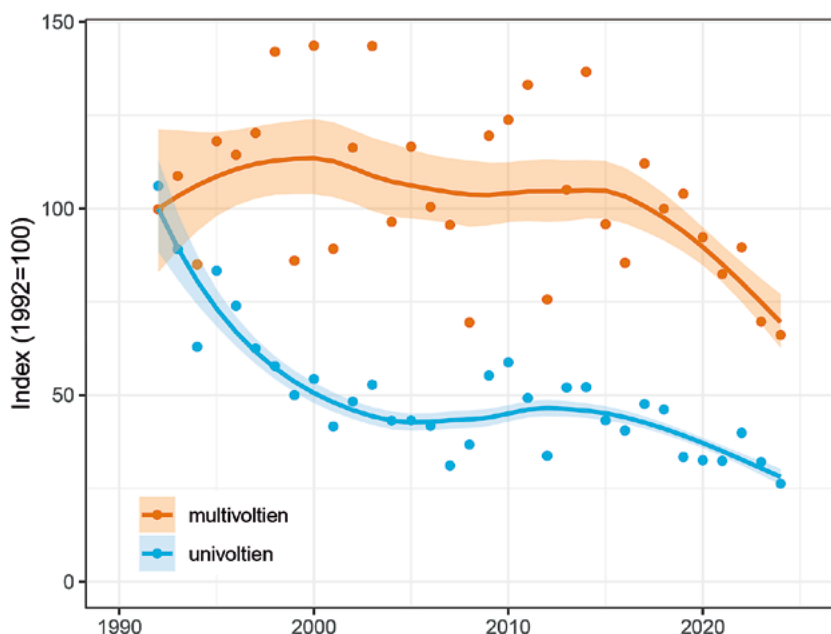
Fluctuaties horen er bij vlinders helemaal bij. Wel lijkt het zo dat sommige soorten veel vaker en veel meer fluctueren dan andere soorten. Ruim dertig jaar geleden viel dit ook op bij de beroemde Engelse entomoloog Ernie Pollard – de bedenker van de telmethode in het meetnet dagvlinders. Hij zag dat er een verschil in fluctuaties was tussen enerzijds vlinders die één generatie per jaar hebben (zogenoemde univoltiene soorten) en anderzijds soorten die twee, drie of zelfs vier generaties per jaar hebben ('multivoltiene' soorten). Het bruin zandoogje vliegt bijvoorbeeld met één generatie per jaar en is dus univoltien, terwijl het icarusblauwtje twee generaties per jaar heeft, dus multivoltien is. Pollard merkte op dat univoltiene soorten als groep stabielere jaarcijfers hadden en dus minder fluctueerden van jaar op jaar dan de multivoltiene soorten. Hij baseerde zich daarbij op de eerste vijftien jaar van het Britse vlindermeetnet (1976–1991). Een verklaring kon Pollard niet geven. Zelf gaf hij ook toe dat extra generaties weliswaar extra vlinders

betekent, maar het geeft ook extra momenten waarop het mis kan gaan. Wat kan het meetnet ons over deze vraag leren?

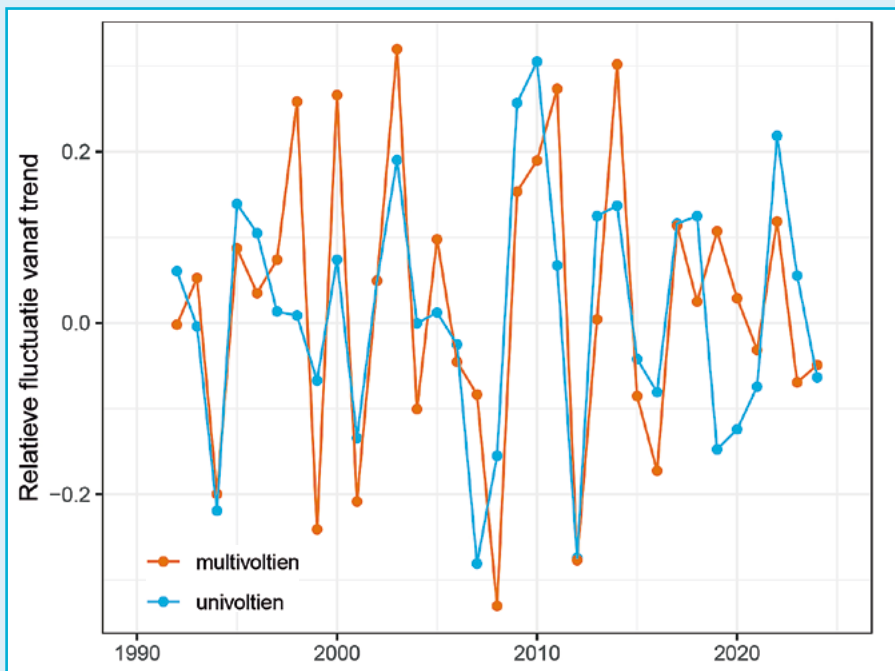
Soorten met één generatie doen het als groep duidelijk slechter dan soorten met meer dan één generatie (figuur 1). Dat is niet helemaal verwonderlijk: om meerdere generaties per jaar te produceren, moeten zulke vlinders flink doorwerken, er is maar een paar weken tijd om van eitje tot pop te groeien. En dan moet er wel genoeg te eten zijn. Niet gek dat dit soorten van voedselrijke omstandigheden zijn, en laten we juist daarvan meer dan voldoende hebben in Nederland. Soorten met één generatie leven vooral in schrale omstandigheden: er is weinig te eten, en dus moeten ze langzaam groeien (en lang eten). Overigens gaan de soorten met meerdere generaties vooral vanaf 2015 flink achteruit (zo'n dertig procent).

Als we fluctuaties definiëren als de relatieve afwijking van een indicatorwaarde tot de trendlijn, dan fluctueren soorten met één generatie als groep ongeveer evenveel als soorten met meer dan één generatie (figuur 2). Wat ook opvalt, is dat de richting van de fluctuaties in beide groepen vaak gelijk is. Zo hadden 2007, 2008 en 2012 grote uitschieters naar beneden, en 2003 en 2010 juist grote uitschieters naar boven. We zien op deze manier geen grote verschillen tussen beide groepen, maar zelfs een opvallend synchrone beweging. Goede en slechte jaren lijken op beide groepen min of meer even hard in te werken. Kunnen we dit ook statistisch beter onderbouwen?

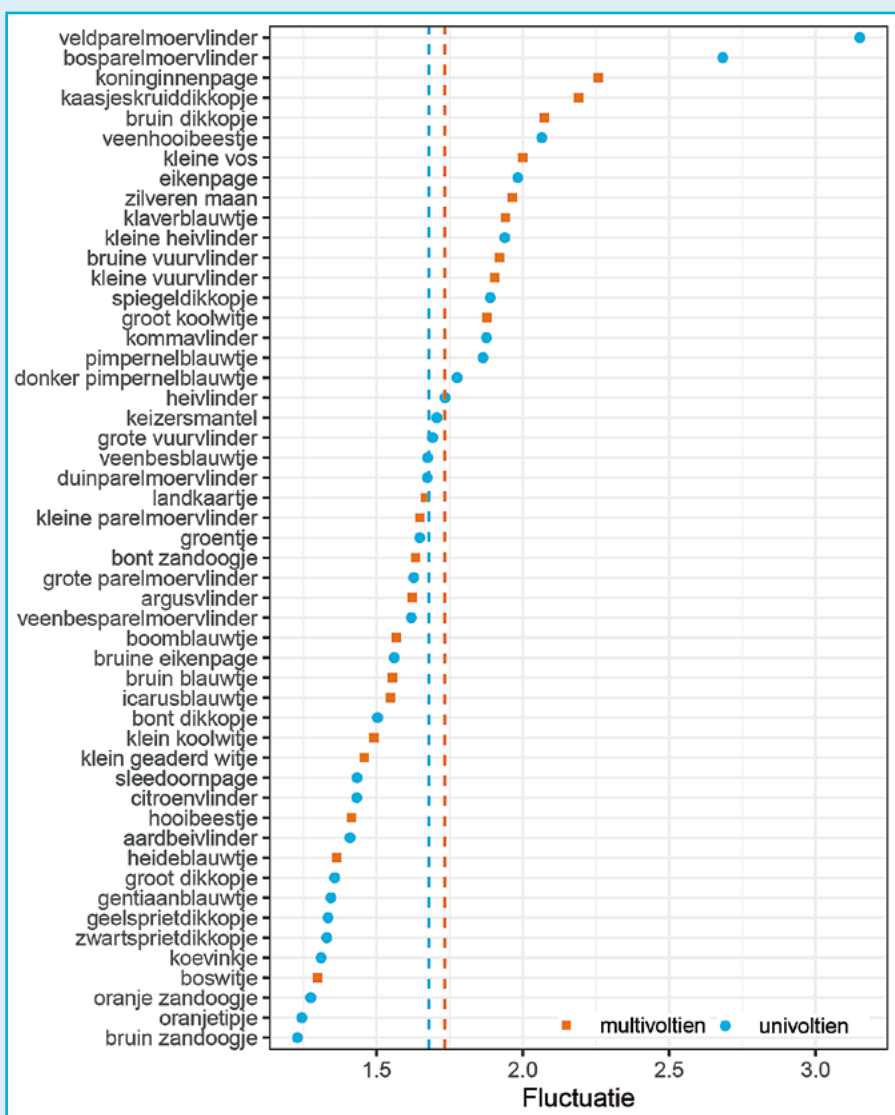
Ja, dat kan door per soort te kijken naar de meetkundig gemiddelde veranderingen van jaar op jaar, net als Pollard dat in 1993 deed. Als een index bijvoorbeeld stijgt van 100 naar 110, is dat een verandering met een factor 1,1. Andersom is een daling van 110 naar 100 ook een verandering met een factor 1,1. Die veranderingen kunnen we per soort berekenen en



Figuur 1. Indicator van soorten met één generatie (univoltien, 30 soorten) en met meer dan één generatie (multivoltien, 21 soorten).



Figuur 2. Relatieve fluctuatie van de trend (de afwijking als deel van de trend).



Figuur 3. Gemiddelde fluctuatie per soort (stippen) en gemiddelde fluctuatie per groep (streeplijn). Soorten die soms één, en soms twee generaties hebben (als de dagpauwoog) zijn hieruit weggelaten.

middelen over de periode 1992 tot en met 2024 (figuur 3). We zien dat er inderdaad flinke verschillen zitten in de hoeveelheid fluctuaties per soort. Het bruin zandoogje is de meest stabiele soort van het meetnet, met een gemiddelde jaarlijkse fluctuatie van 1,2. Deze factor is precies gelijk aan de fluctuatie die Pollard in Engeland vaststelde voor het bruin zandoogje in 1993. De meeste variatie zien we bij de veld- en bosparemoervlinders, met een gemiddelde fluctuatie van 3,1 en 2,7 respectievelijk. Allebei soorten die de eitjes in grote groepen bij elkaar afzetten. Dat is een risico (ze kunnen allemaal mislukken), maar kan ook tot grote uitschieters naar boven leiden. We zien echter geen statistisch significante verschillen tussen uni- en multivoltiene soorten: beide groepen fluctueren gemiddeld met een factor 1,7 per jaar. Ook als de extreme waarden van de bos- en veldparemoervlinder buiten beschouwing worden gelaten (waar eigenlijk geen reden voor is) is er geen statistisch significant verschil tussen beide groepen.

Kortom, de gedachte dat vlinders met meer dan één generatie sneller zouden moeten kunnen reageren op veranderende omstandigheden en daarmee van nature grotere fluctuaties hebben, blijkt niet op te gaan. De verschillen die Pollard meende te zien, waren misschien vertekend door de nog korte tijdreeksen, of doordat in die tijd nog niet alle soorten geanalyseerd konden worden.

De resultaten illustreren daarnaast dat met name onze univoltiene soorten met een binding aan relatief schrale vegetaties het al jaren slecht doen. Overigens horen ook alle soorten die al voor 1990 verdwenen uit ons land tot die groep. Maar ook voor de multivoltiene soorten zien we dat het de laatste jaren slechter gaat. Een teken aan de wand! ●